CAD 入門

～PC の操作について～

Windows を中心に説明します．「Windows」とは OS（Operating System）の一種で，PC に作業をさせるためのメインのプログラムになります．そして他のソフト（アプリケーションソフト）は OS 上で動作します．

～～機械系なら覚えて欲しい知識～～

OS の書き込まれているメモリを HD（ハードディスク）と言います．OS はそれを「ドライブ」として認識します．ですから，HDD（ハードディスクドライブ）と呼ばれます．一つの HD をパーティション（領域）に分けて，別々のドライブとして認識することもできます．

他にも CD や DVD を読み書きする装置も「DVD ドライブ」などと呼びます．インターネット上のサーバーもドライブとして認識されます．OS はそれぞれ「C：」「D：」などと，アルファベット順に区別して認識していきます．

そして，各ドライブの中にはファイルを入れる「フォルダ」を作成することができます．フォルダの中には様々なアプリケーションソフトで作成したファイルを入れることができますが，同名のファイルが複数存在することはできません．

※拡張子　　各ファイル名の最後から半角アルファベット３文字（場合のよっては４文字）＋“.”を「拡張子」と呼びます．OS はこの拡張子によって，そのファイルがどのアプリケーションソフトで作成されたかを判断します．ですから，この部分を変更しないで下さい．

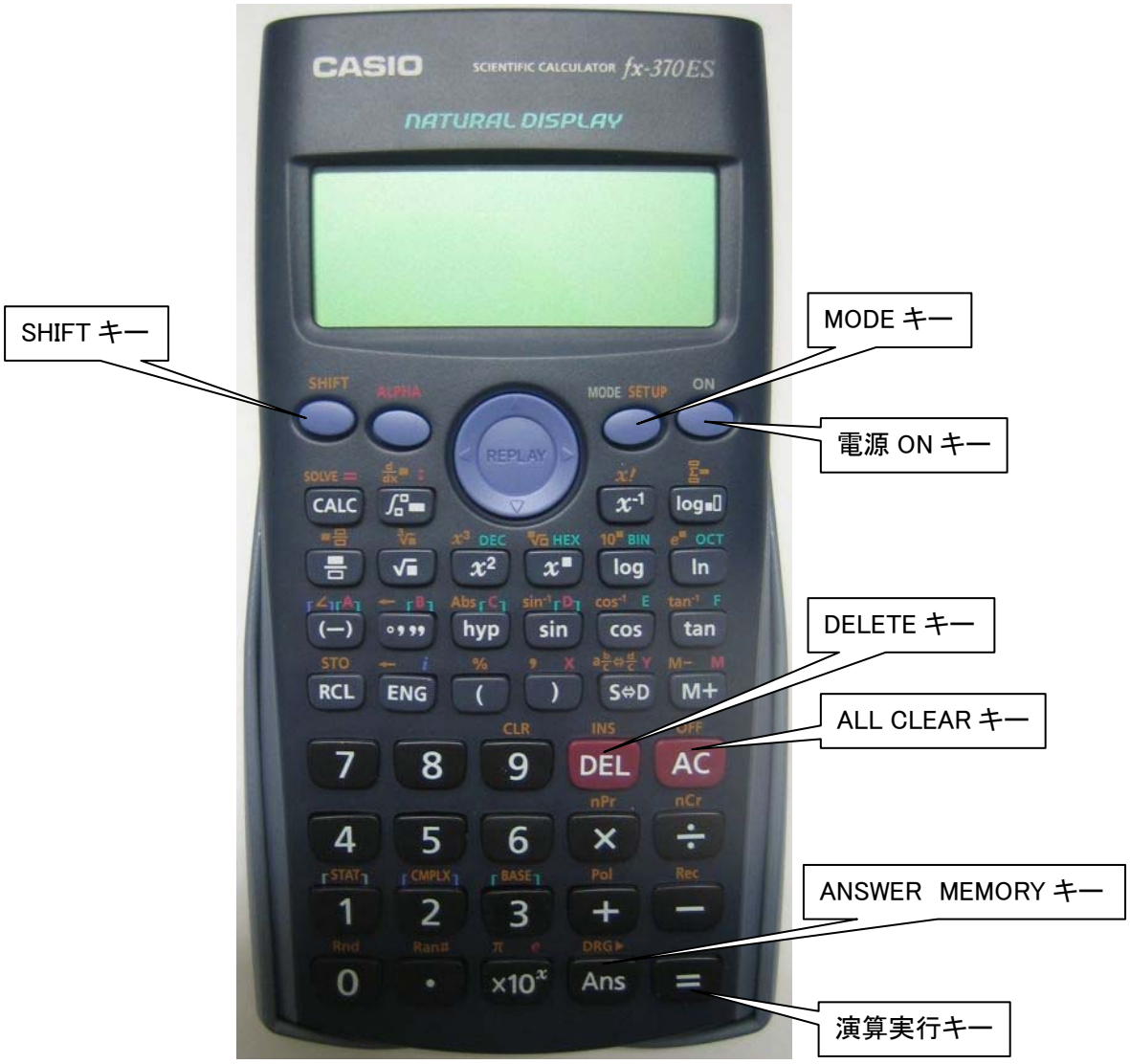
※各アプリケーションで作成したファイルは「文字＋そのアプリ独自の書式」または「画像＋そのアプリ独自の書式」の情報で構成されています．ですから，他のアプリで開くことはできない場合があります．

「.txt」　　この拡張子のついたファイルは「テキストファイル」と呼ばれ，文字情報だけしか持っていません．そして，他のソフトでも開くことができる共通のファイルです．

CAD 入門

～関数電卓の操作～

必要な操作に慣れるまでは，常に取扱説明書を関数電卓と共に持ち運ぶようの心がける．



(1) 関数電卓の起動・終了

「起動」　＜ON＞

「終了」　＜SHIFT＞＜AC＞

(2) 初期化

「設定やメモリ内容や一括してクリアして，初期状態に戻す」

＜SHIFT＞＜9＞＜3＞＜＝＞

(3) 最も利用する状態に設定する

「一般の計算モードにする」　＜MODE＞＜1＞

「少数や指数での（ライン）表示にする」　＜SHIFT＞＜MODE＞＜2＞

「分数での（自然）表示にする」　＜SHIFT＞＜MODE＞＜1＞

「角度を DEGREE（°）に設定する」　＜SHIFT＞＜MODE＞＜3＞

「角度を RADIAN（rad）に設定する」　＜SHIFT＞＜MODE＞＜4＞

※角度の換算　180°（DEGREE）＝π（rad）

望ましい組み合わせ　ライン表示+DEGREE

自然表示+RADIAN

(4) 削除

「入力した関数・数字を直前の一字のみ消す」　＜DEL＞

「入力した関数・数字の特定の一字のみ消す」　＜◀＞･･･＜◀＞＜DEL＞

「入力した関数・数字を全て消す」　＜AC＞

(5) 主な関数の使い方

「8^2 を計算する」　1)　＜8＞＜x^2＞＜＝＞

2)　＜8＞＜$x^{\blacksquare}$＞＜2＞＜＝＞

「8^3 を計算する」　1)　＜8＞＜SHIFT＞＜x^2＞＜＝＞

2)　＜8＞＜$x^{\blacksquare}$＞＜3＞＜＝＞

「$\sqrt{8}$ を計算する」　1)　＜$\sqrt{\blacksquare}$＞＜8＞＜＝＞

2)　＜2＞＜SHIFT＞＜$x^{\blacksquare}$＞＜8＞＜＝＞

3)　＜8＞＜$x^{\blacksquare}$＞＜．＞＜5＞＜＝＞

「$\sqrt[3]{8}$ を計算する」　1)　＜SHIFT＞＜$\sqrt{\blacksquare}$＞＜8＞＜＝＞

2)　＜3＞＜SHIFT＞＜$x^{\blacksquare}$＞＜8＞＜＝＞

3)　＜8＞＜$x^{\blacksquare}$＞＜1＞＜÷＞＜3＞＜＝＞

「$\log_{10}8$ を計算する」　1)　＜log＞＜8＞＜＝＞

2)　＜log＞＜1＞＜0＞＜SHIFT＞＜ ）＞＜8＞＜＝＞

3)　＜SHIFT＞＜MODE＞＜1＞＜$\log_{\blacksquare}\square$＞＜1＞＜0＞＜▶＞＜8＞＜＝＞

「10^8 を計算する」　1)　＜SHIFT＞＜log＞＜8＞＜＝＞

2)　＜1＞＜0＞＜$x^{\blacksquare}$＞＜8＞＜＝＞

3)　＜1＞＜×10 ^{x}＞＜8＞＜＝＞

※常用対数 logA＝$\log_{10}$A　　10^A＝B⇔logB＝A

「e^8 を計算する」　＜SHIFT＞＜ln＞＜8＞＜＝＞

※自然数 e＝2.718281828455904

「ln8 を計算する」　1)　＜ln＞＜8＞＜＝＞

2)　＜log＞＜ALPHA＞＜×10 ^{x}＞＜1＞＜0＞＜SHIFT＞＜ ）＞＜8＞＜＝＞

※自然対数 ln＝log natural の略称＝$\log_e$　　e^A＝B⇔lnB＝A

「8！を計算する」　＜8＞＜SHIFT＞＜＝＞

「$\frac{1}{8}$ を計算する」　1)　＜1＞＜÷＞＜8＞＜＝＞

2)　＜8＞＜x^{-1}＞＜＝＞

「sin30° を計算する」　＜SHIFT＞＜MODE＞＜3＞＜sin＞＜3＞＜0＞＜＝＞

「$\sin\frac{\pi}{6}$ を計算する」

＜SHIFT＞＜MODE＞＜4＞＜sin＞＜SHIFT＞＜×10 ^{x}＞＜÷＞＜6＞＜＝＞

※円周率π＝3.14159265358980 であり，π＝3.14 としない！

「$\sin^{-1}$（0.5）を計算する」　1)　＜SHIFT＞＜MODE＞＜3＞＜SHIFT＞＜sin＞＜．＞＜5＞＜＝＞

2)　＜SHIFT＞＜MODE＞＜1＞＜SHIFT＞
＜MODE＞＜4＞＜SHIFT＞＜sin＞＜．＞
＜5＞＜＝＞

※2）の場合，＜S⇔D＞を押すと分数表示⇔少数表示と切り替わる

※ $\sin\theta = A \Leftrightarrow \sin^{-1} A = \theta$　　$(\sin\theta)^{-1} = \dfrac{1}{\sin\theta} \neq \sin^{-1}\theta$　　$(\sin\theta)^2 = \sin^2\theta$

「sinh（8）を計算する」　1)　＜hyp＞＜1＞＜8＞＜＝＞
2)　＜（ ＞＜SHIFT＞＜ln＞＜8＞＜－＞＜SHIFT＞
＜ln＞＜8＞＜ ）＞＜ ）＞＜÷＞＜2＞＜＝＞

「cosh（8）を計算する」　1)　＜hyp＞＜2＞＜8＞＜＝＞
2)　＜（ ＞＜SHIFT＞＜ln＞＜8＞＜＋＞＜SHIFT＞
＜ln＞＜8＞＜ ）＞＜ ）＞＜÷＞＜2＞＜＝＞

※双曲線関数　　$\sinh x = \dfrac{e^x - e^{-x}}{2}$,　$\cosh x = \dfrac{e^x + e^{-x}}{2}$,　$\tanh x = \dfrac{\sinh x}{\cosh x}$

$\dfrac{d}{dx}\sinh x = \cosh x$,　$\dfrac{d}{dx}\cosh x = \dfrac{e^x + e^{-x}}{2}$

$\dfrac{d^2}{dx^2}\sinh x = \sinh x$,　$\dfrac{d^2}{dx^2}\cosh x = \cosh x$

有効数字三桁と小数点以下三桁の違い

例えば　「1234.56789」を有効数字三桁では　　1.23×10^3
小数点以下三桁では　　1234.567

「0.0123456」を有効数字三桁では　　1.23×10^{-2}
小数点以下三桁では　　0.012